Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **6**, 1984,
section A, nº 1 : 159-175.

L'identité de *Testudo gigantea* Schweigger, 1812 (Reptilia, Chelonii)

par Roger Bour

Résumé. — Les îles de l'océan Indien occidental étaient peuplées de Tortues terrestres géantes appartenant à deux genres bien distincts : *Cylindraspis*, propre aux Mascarcignes, et *Dipsochelys* aux Seychelles et à Madagascar. La Tortue d'Aldabra (atoll seychellois) est très généralement nommée *Testudo gigantea* ; cependant, la description originale par Schweigger montre que ce nom ne correspond pas à une espèce des Seychelles (*Dipsochelys*) mais à une espèce des Mascareignes (*Cylindraspis*). Les conséquences de cette identification sont présentées ; en particulier, la Tortue d'Aldabra doit être nommée *Dipsochelys elephantina*, *T. gigantea* étant un synonyme junior de *T. indica*.

Abstract. — Two distinct genera of giant Tortoises are confined to Western Indian Ocean Islands : *Cylindraspis*, now extinct, lived on the Mascarenes (Réunion, Mauritius, Rodrigues), *Dipsochelys* on the Seychelles (coralline and granitic islands) and Madagascar. The last surviving species, the Tortoise of Aldabra, is currently known as *Testudo* (or *Geochelone*) *gigantea* ; however, Schweigger's original description clearly refers to a Mascarene Tortoise (*Cylindraspis*), not to a Seychellois one. Several consequences of this identification are pointed out, the main fact being the use of the binomen *Dipsochelys elephantina* to designate the Aldabran giant Tortoise ; *T. gigantea* is merely a junior synonym of *T. indica*.

R. Bour, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.*

Introduction

Récemment, nous avons apporté (Bour, 1982*b*) deux modifications importantes dans la nomenclature des Tortues terrestres géantes des îles de l'océan Indien occidental : 1) nous avons remarqué que l'espèce nominale *Testudo gigantea* Schweigger, 1812, ne correspondait pas à une Tortue seychelloise (« Seychelles and Aldabra-Madagascar group » de Rothschild, 1915*b* ; sous-genre *Aldabrachelys* auct.), mais à une Tortue des Mascarcignes (genre *Cylindraspis* Fitzinger, 1835) ; 2) nous avons été amené à créer, en conséquence, un nouveau nom de genre pour comprendre les Tortues seychelloises, *Dipsochelys*, dont l'espèce-type est la Tortue d'Aldabra, *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835.

La présentation de ces nouveautés était condensée en quelques lignes ; c'est pourquoi nous estimons qu'il est utile de justifier celles-ci d'une façon moins concise. Nous démontrons tout d'abord que Schweigger (1812) avait sous les yeux un spécimen de *Cylindraspis indica* (Schneider, 1783) lorsqu'il décrivit *Testudo gigantea*, puis nous envisageons les conséquences de cette identification.

LES TORTUES TERRESTRES DE LA RÉGION MALGACHE

De nombreuses îles de l'océan Indien occidental ont hébergé des Tortues terrestres géantes dont la répartition géographique a pu être précisée à partir des témoignages de leurs contemporains et grâce à la découverte de leurs vestiges fossiles (Sauzier, 1893 ; Rothschild, 1915*b* ; Stoddart, 1971 ; Stoddart & Peake, 1979 ; Bour, 1981, 1982*a*, 1984*a-b*). Puis l'Homme a découvert ces îles et exterminé leurs infortunés occupants. Les dates de la colonisation des Comores puis de Madagascar sont encore obscures, mais les archipels des Mascareignes (Réunion, Mauritius, Rodrigues) et des Seychelles (îles granitiques et atolls coralliens) n'ont été découverts, puis habités par les Européens, qu'à partir du XVIe siècle. Pourtant, aujourd'hui, seul l'atoll d'Aldabra abrite encore une colonie prospère de Tortues indigènes.

Rappelons que dans la région malgache (acception biogéographique : cf. Müller, 1977 : 63), c'est-à-dire dans le « domaine insulaire de l'océan Indien occidental » (Paulian, 1961 : 11), on a distingué quatre genres endémiques de Tortues terrestres, bien individualisés : *Asterochelys* Gray, 1873, *Cylindraspis* Fitzinger, 1835, *Dipsochelys* Bour, 1982, et *Pyxis* Bell, 1827 (Bour, 1978 ; 1979 ; 1980*a-b* ; 1981*a* ; 1982*b*). On sait que les Mascareignes étaient le domaine exclusif du genre *Cylindraspis*, et que les Seychelles n'abritaient que des Tortues du genre *Dipsochelys*. Les genres *Pyxis* et *Asterochelys* sont propres à Madagascar, mais la Grande Ile était également peuplée par deux espèces de Tortues géantes : « *Testudo* » *grandidieri* Vaillant, 1885, et « *Testudo* » *abrupta* Grandidier, 1868 [1]. La première espèce, dont les vestiges sont relativement abondants (Boulenger, 1894 ; Mahé, 1965 ; Arnold, 1979), appartient incontestablement au genre *Dipsochelys*. En revanche, il est probable qu'aucun crâne de la seconde espèce n'a encore été découvert (Arnold, 1979 : 137, *fide* Mahé), malgré les affirmations antérieures de Mahé (1965 : 124, 128 ; 1972 : 343), ce qui rend son assignation générique hypothétique. On a supposé que cette Tortue avait des affinités phylogénétiques avec les actuels *Asterochelys* (Pritchard, 1967 : 172, 270), puis avec *Dipsochelys* (Arnold, 1979 : 137-138). Mais une troisième possibilité doit être envisagée : Vaillant (1885 : 876) signale chez cette espèce une vertèbre cervicale C3 opisthocèle et Arnold (1979 : 137) une carapace plutôt mince ainsi que l'absence d'écaille cervicale ; ce dernier caractère ne peut être précisé en ce qui concerne le spécimen-type. Ce sont là trois particularités distinguant *Cylindraspis* des autres Tortues de la région malgache. D'autre part, bien que vraisemblable, l'origine malgache des Tortues des Mascareignes n'a pas encore été prouvée : *Testudo abrupta* ne serait-elle pas un représentant malgache du genre *Cylindraspis* ? Nous attendons impatiemment la découverte de vestiges complémentaires de cette espèce. (Voir Addendum p. 175.)

Une révision des Tortues des Mascareignes (ostéologie, systématique ...) est en pré-

1. Le binom *Testudo abrupta* est mentionné à peu près simultanément par Milne-Edwards (1868 : 1167) et Grandidier (1868 : 377). Dans la première publication, il s'agit d'un *nomen nudum*, dans la seconde nous trouvons la description originale et valide de *Testudo abrupta*. L'espèce nominale *Testudo abrupta* doit donc être attribuée à A. Grandidier (1868) et non à Vaillant (1885) comme l'ont proposé Auffenberg (1974 : 143) et Arnold (1979 : 138). L'holotype de *T. abrupta* est le spécimen MNHN 1884-30 C.

paration (Arnold & Bour), mais nous mentionnons à nouveau (cf. Bour, 1978 ; 1982*b*) quelques différences ostéologiques majeures observées entre les crânes des deux genres comprenant les Tortues géantes de la région malgache :

Cylindraspis	*Dipsochelys*
Bordure labiale du maxillaire fortement dentée, prémaxillaire crochu (bec bicuspide).	Bordure labiale du maxillaire faiblement dentelée ou lisse, prémaxillaire non crochu.
Présence d'une surface triturante complémentaire sur le bord externe du dentaire.	Pas de surface triturante mandibulaire externe.
Chambre nasale et ouverture externe des narines normalement développées.	Chambre nasale et ouverture des narines très agrandies, correspondant à une adaptation écologique à la sécheresse. Cette spécialisation a entraîné de nombreuses modifications des structures osseuses avoisinantes.
Crête pariétale saillante, continue du postorbitaire au processus articulaire du carré et séparant la branche maxillaire (V2) du tronc commun du nerf trijumeau.	Pas de crête pariétale latérale continue.

L'expansion extraordinaire de la chambre nasale des *Dipsochelys* est liée, ainsi que l'a montré Arnold (1979 : 129), à une particularité éthologique de ces Tortues. Celles-ci peuvent boire par leurs narines, et profiter ainsi de la moindre flaque d'eau, ce qui est appréciable en période de sécheresse ou sous un climat aride. Un clapet isole la portion postérieure de la chambre nasale (zone olfactive) de la chambre antérieure, qui sert provisoirement de collecteur pendant l'ingurgitation de l'eau.

L'observation de cette singulière façon de s'abreuver a été faite sur Aldabra, indépendamment, par deux chercheurs. I. Swingland l'a communiquée à Arnold, puis à nous-même. Mais J. Frazier (1971) l'avait antérieurement décrite dans un remarquable travail (malheureusement non publié) sur l'étho-écologie de la Tortue d'Aldabra. Frazier (1971 : 7-1/2) précise : « the water actually enters the pharynx through the nostrils ... There is a distinct advantage in drinking through the nose, for the nares are the most anterior part on the face of an Aldabran tortoise ... I have seen tortoises successfully drinking with the noses pushed into very small depressions and the mouth high and dry ... the noses pushed right to the grounds sucking up rain water no more than five mm deep ... ».

Morphologiquement, les Tortues des Seychelles (*Dipsochelys*) se distinguent par la présence d'une écaille cervicale (exceptionnellement absente : voir plus loin) et par leur carapace massive, anguleuse à la base des flancs. Les Tortues des Mascareignes (*Cylindraspis*) ont une carapace plus légère, plus basse, plus étroite, régulièrement arrondie (au moins chez les adultes) sur les côtés ; il n'y a jamais d'écaille cervicale. La mise en évidence d'un groupe d'espèces seychelloises « allégées » (Bour, 1982*b*) [1] diminue un peu la rigueur de cette distinction. C'est encore, extérieurement, la forme du front ainsi que son écaillure qui permettent une identification certaine : le dessus de la tête des *Dipsochelys* est fortement bombé et couvert par deux très longues écailles préfrontales, celui des *Cylindraspis* à peine convexe et recouvert de petites écailles.

1. E. N. Arnold était parvenu au même résultat (1979 : 136) à partir de l'examen de matériel fossile. Cf. également Bour, 1984*a-b*.

Actuellement, l'espèce de Tortue endémique d'Aldabra (atoll corallien composé de quatre îles principales) est presque toujours nommée *Testudo gigantea* ou encore *Geochelone gigantea* [1]. Pourtant, nous avons remarqué (Bour, 1982*b*) que la description originale de *Testudo gigantea* par Schweigger (1812 : 327, 362) ne correspondait pas du tout à cette espèce, mais qu'elle s'appliquait précisément à une Tortue des Mascareignes maintenant éteinte.

Testudo gigantea Schweigger : son identité

Schweigger [2] fait connaître, dans un travail en latin remarquable par sa rigueur et sa précision, le « *Prodromus monographiae Cheloniorum* » publié en 1812, environ 85 espèces de Tortues, dont une vingtaine d'espèces nouvelles. Ce travail est divisé en quatre chapitres : généralités ; liste systématique des genres et des espèces, avec leur diagnose ; description plus détaillée, avec des mesures, des espèces nouvelles ou mal connues ; synonymie, extrêmement complète. En 1814, paraît une édition abrégée du « *Prodromus* », ne comprenant pas les deux derniers chapitres ; Boulenger (1889), Siebenrock (1909) ne citent que cette seconde édition.

Parmi d'autres espèces inédites, Schweigger décrit une Tortue terrestre géante, *Testudo gigantea* (1812 : 327, 362-363 ; 1814 : 58), d'après un spécimen du Muséum de Paris provenant de la collection du Roi de Lisbonne. Comme le type d'*Emys geoffroana* (1812 : 302-303), cette Tortue avait été rapportée du Portugal par Geoffroy Saint-Hilaire, qui accompagnait en 1807 les armées napoléoniennes. Schweigger précise « *Habitat in Brasilia* ». Ce spécimen est aujourd'hui perdu (voir plus loin), mais la « clé », puis la diagnose, les descriptions, enfin les mensurations données par l'auteur permettent de reconnaître incontestablement l'espèce que Schneider (1783 : 355) avait nommée *Testudo indica*, en se fondant sur la figure et la description de la « Grande Tortue des Indes » par Perrault (1676 : 193, pl.). Nous savons aujourd'hui que cette espèce est originaire de Mauritius (île Maurice) (Bour, 1980*b*). La dossière du type de *Testudo indica* existe toujours dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN 7819). Les précisions données par Schweigger permettant d'identifier *Testudo gigantea* à cette espèce sont examinées point par point.

I. — « Clé » des tortues terrestres

Schweigger divise l'ensemble des Tortues terrestres qu'il décrit en deux groupes (1812 : 282, 283 ; 318, 326) :

1. Voir notamment les travaux réunis dans les volumes 260 (1971) et 286 (1979) des *Phil. Trans. R. Soc.*, London (B), et la bibliographie jointe.

2. August Friedrich Schweigger naquit le 8 septembre 1783 à Erlangen (Bavière). Son père, Friedrich Christoph Lorenz (mort en 1802), était professeur de théologie à l'Université protestante de cette ville ; son frère, Johann Salomo Christoph (1779-1857), a été un physicien renommé, l'un des inventeurs du galvanomètre. Schweigger fut directeur du Jardin botanique de Koenigsberg (aujourd'hui Kaliningrad), professeur de botanique et de zoologie et auteur d'une douzaine de publications (1804-1820). Il avait l'intention de poursuivre l' « *Historia Testudinum* » de Schoepff (mort en 1800) et il visita plusieurs musées et collections européens ; il vint à Paris en 1808-1809, où il travailla sous la direction de Constant Duméril. En mai 1809, il présenta à l'Institut de France le manuscrit du « *Prodromus* » (une copie de 68 p. existe à la Bibliothèque centrale du Muséum de Paris, MS n° 2627). Schweigger fut assassiné par un guide près d'Agrigente (Sicile) le 28 juin 1821.

« α — bord latéral de la dossière anguleux ».
« β — bord latéral de la dossière arrondi, carapace cylindroïde ».

Dans ce deuxième groupe, il inclut seulement « *Testudo indica* Vosmaer », « *Testudo indica* Perrault » et « *Testudo gigantea* mihi », c'est-à-dire les espèces nominales *Testudo vosmaeri* Fitzinger, 1826, *Testudo indica* Schneider, 1783, et *Testudo gigantea* Schweigger, 1812. Les deux premières ont été depuis classées dans le genre *Cylindraspis* Fitzinger, et l'on peut noter que le caractère discriminatoire relatif à la forme arrondie des flancs de la carapace est l'un de ceux qu'utilise justement Fitzinger (1835 : 112) pour définir (en tant que sous-genre) *Cylindraspis*. Ce nom générique signifie carapace cylindroïde.

Schweigger écrit (1812 : 327), à propos de *Testudo indica* Perrault, « *non vidi* », en qualifiant la planche représentant le type « *fig. mala* ». Nous en concluons qu'il avait certes remarqué la similitude d'aspect d'espèces considérées actuellement comme congénériques, mais qu'il ne connaissait pas réellement l'identité de la « Grande Tortue des Indes ». Il est probable que la dossière, seul vestige de cet animal, était alors provisoirement égarée ; en 1835, Duméril & Bibron la redécrivent (p. 126) sous le nom de *Testudo perraultii*. Nous sommes persuadé que Schweigger n'aurait pas décrit *Testudo gigantea* s'il avait pu examiner cette dossière.

II. — Diagnose et description

Nous pensons qu'il est utile de reproduire *in extenso* la traduction de ce que l'auteur du « *Prodromus* » a écrit à propos de la morphologie de *Testudo gigantea* :

P. 327 : « Tortue géante. Dossière cylindroïde, aplanie au-dessus du cou, aux écailles lisses, supracaudale et cinquième dorsale (= vertébrale) formant un ensemble bossu, plastron à douze surfaces. Disque de treize écailles, bordure marginale de vingt-trois, semblables. Plastron étroit aux deux extrémités. Tête massive couverte d'écailles, mâchoires denticulées. Cou épais. Pattes protégées par des écailles robustes et très larges ; cinq ongles aux mains et quatre aux pieds. Queue épaisse, non saillante. Habite le Brésil. J'ai vu un animal provenant de la collection du roi de Lisbonne au muséum de Paris ». P. 362-363 : « Tortue géante. Tête arrondie, couverte d'écailles, aux mâchoires denticulées, un peu crochues. Cou épais. Dossière convexe, cylindroïde, brune, aplanie en avant et inclinée en arrière. Première écaille dorsale (= vertébrale) quadrangulaire, son bord antérieur courbe ; les seconde, troisième et quatrième hexagonales ; la cinquième en forme de pyramide, ventrue, très large en arrière, son bord curviligne. Première écaille latérale (= costale) semblable à un quart de cercle, les seconde, troisième et quatrième pentagonales. Bordure marginale formée par vingt-trois plaques, les deux antérieures obliques, étroites à leur suture commune, par ailleurs semblables aux suivantes ; plaque supracaudale bossue. Flancs de la dossière arrondis, unis par une suture osseuse au plastron, lequel est étroit aux deux extrémités et divisé en douze parties. Pattes d'aspect rugueux, protégées par des écailles très nombreuses, larges ainsi que robustes, cinq ongles aux mains et quatre aux pieds. Queue épaisse, non saillante ».

Cette description s'applique très bien à la « Tortue des Indes », plus exactement à l'unique dossière préservée de cette espèce éteinte. Cette dossière a déjà été figurée par Vaillant (1900) et, plus récemment, par Arnold (1979, fig. 5) ; nous en reproduisons à nouveau un schéma (fig. 1). Celui du type de *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835 (= *Testudo gigantea* auct.) est figuré également, afin de faciliter les comparaisons (fig. 2). Presque tous les détails donnés par Schweigger sont significatifs, et permettent d'identifier la première de ces espèces en éliminant l'autre. Notons entre autres : a) les mâchoires

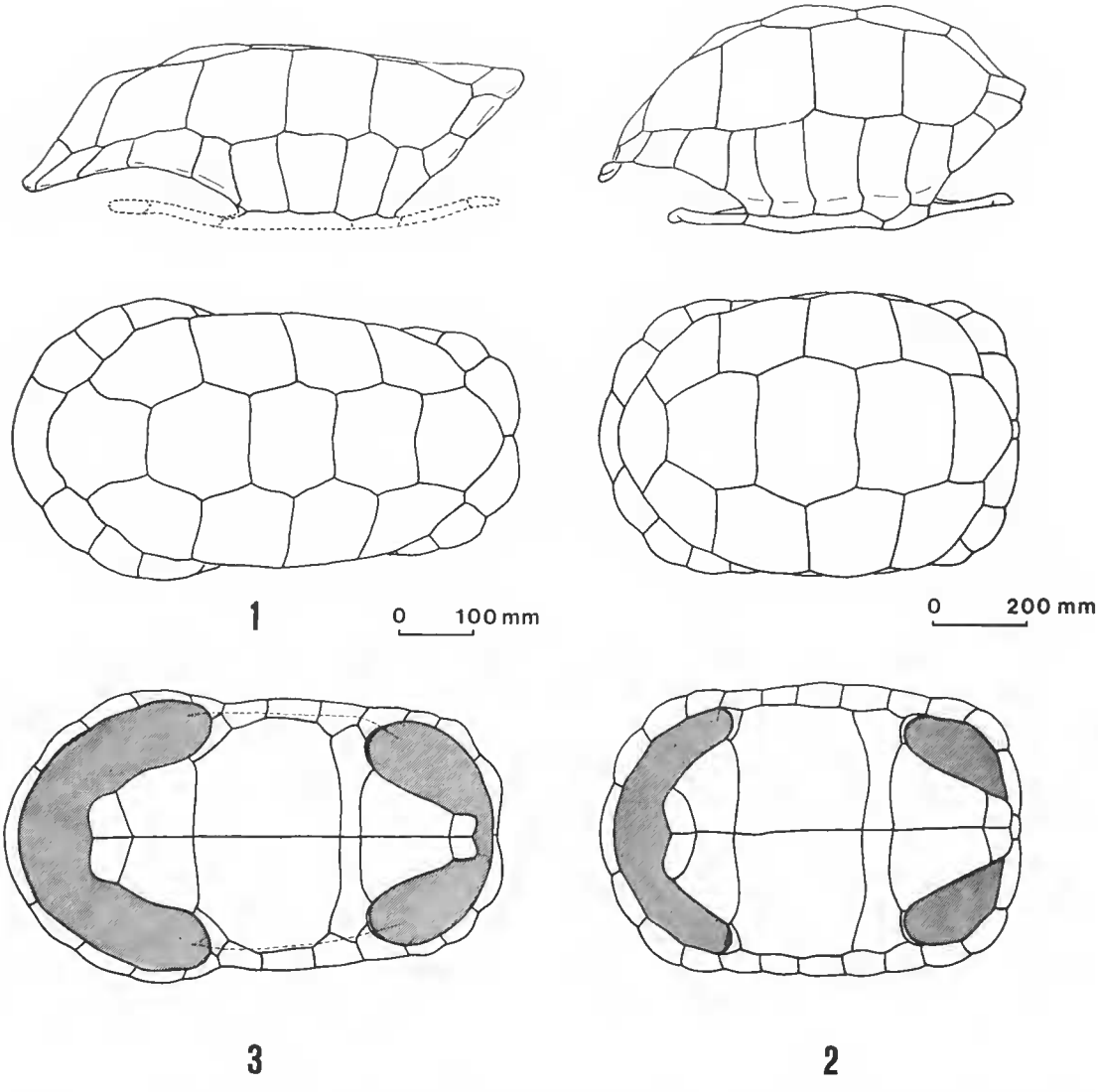

Fig. 1.-3. — 1, Lectotype de *Testudo indica* Schneider, 1783 (MNHN 7819) ; le type de *Testudo gigantea* Schweigger, 1812, appartient à cette espèce. 2, Lectotype de *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835 (MNHN 7874) ; le spécimen décrit comme *Testudo gigantea* par Duméril & Bibron (MNHN 9566) appartient à cette espèce. 3, Reconstitution hypothétique du plastron du spécimen-type de *Testudo gigantea* Schweigger, 1812, à partir de la description originale, de nos connaissances sur le genre *Cylindraspis* et de la dossière du lectotype de *Testudo indica* (les limites de celles-ci sont indiquées par des tirets).

denticulées et un peu crochues ; b) la carapace cylindroïde et plane en avant ; c) la quatrième costale pentagonale ; d) la cinquième vertébrale et la supracaudale bossues, celle-là très large en arrière ; e) les marginales au nombre de vingt-trois (la supracaudale étant comptée, la cervicale est absente [1]) ; f) les flancs arrondis (voir ci-dessus) ; g) les écailles larges sur les pattes d'aspect rugueux. Objectivement, aucune de ces particularités ne peut s'appliquer aux Tortues des Seychelles, notamment à celles d'Aldabra.

III. — Mensurations

Malgré cette abondance de détails, permettant une identification presque certaine, ce sont les mesures données par Schweigger qui apportent la preuve définitive de l'identité de *Testudo indica* et de *Testudo gigantea*. L'auteur du « *Prodromus* » présente quatorze mesures (données en pouces français de 27 mm) dont dix concernent la carapace (cf. tabl. I). Nous les avons comparées aux mensurations des autres Tortues géantes insulaires, récentes et actuelles, prises directement ou relevées dans la littérature (Van Denburgh, 1914 ; Rothschild, 1915*a*) et avons pu mettre en évidence certaines proportions caractéristiques. Quatre d'entre elles nous semblent être particulièrement propres à caractériser, d'une façon commode, la carapace de ces Tortues. Ce sont, rapportées à la longueur en ligne droite de la dossière : Lc, longueur de la dossière en suivant sa courbure, et (mesurées en ligne droite) H, hauteur de la carapace, l, largeur de la carapace, Lp, longueur du plastron.

Tableau I. — Mensurations du type de *Testudo gigantea* selon Schweigger (1812 : 363).

	pieds	pouces	lignes	mm
Longueur de la tête	—	4	—	108
Longueur du cou sorti	—	1	10	50
Longueur de la dossière (selon la courbure)	2	4	—	756
Longueur du plastron	1	7	8	531
Longueur de la queue	—	2	6	78
Largeur de la tête	—	2	6	78
Largeur de la dossière à la seconde dorsale	1	—	10	347
Largeur de la dossière à la quatrième dorsale	1	1	6	365
Largeur de la dossière à la première dorsale	—	10	6	284
Largeur de la dossière à la cinquième dorsale	—	10	8	288
Largeur du lobe antérieur du plastron	—	6	9	182
Largeur médiane du plastron	1	—	—	324
Largeur du lobe postérieur du plastron	—	7	—	189
Hauteur de la carapace	—	9	—	243

1. Cette écaille est exceptionnellement absente parmi les *Dipsochelys* à carapace massive. Parmi les spécimens d'Aldabra, Honegger (1967 : 108, 112) remarque son absence chez un individu sur 37, Gaymer (1968 : 348) chez trois individus sur 223. Arnold (1979 : 136), sur des spécimens naturalisés, constate cette absence 8 fois sur 77. La fréquence est encore plus élevée parmi les Tortues semi-captives de Maurice et des Seychelles (23, 33 et même 67 %, dans certains groupes), révélant une pollution génétique des *D. elephantina* par des *D. sumeirei* introduites antérieurement (cf. Bour, 1984*b* : 289).

Les moyennes de ces proportions (multipliées par 100), $\overline{Lc}$, $\overline{H}$, $\overline{l}$, $\overline{Lp}$, sont présentées pour chaque « groupe morphologique » de Tortues géantes (cf. tabl. 11). Les mesures ne concernent que des animaux dont la longueur est supérieure à 35 cm (en raison des allométries de croissance) et la longueur moyenne des échantillons dans chaque groupe est de 75 cm (Galápagos), 65/90 cm (♀/♂ Seychelles), 55 cm (Mascareignes).

Les groupes morphologiques (un peu différents de ceux présentés par Bour, 1982*b*) sont établis en fonction de l'analogie des proportions des carapaces, sans préjuger des affinités phylogénétiques des espèces incluses. Nous considérons, à partir de critères morphologiques et biogéographiques, que chaque population de Tortues des Galápagos a atteint son individualité spécifique.

A. Tortues des Galápagos (genre *Chelonoidis*)

A1 Tortues massives (« dome-shaped ») — groupe *elephantopus* :
Ch. elephantopus, Ch. nigrita, Ch. vandenburghi.

A2 Tortues intermédiaires (« flattened ») — groupe *microphyes* :
Ch. chathamensis, Ch. darwini, Ch. galapagoensis, Ch. guentheri, Ch. microphyes.

A3 Tortues allégées (« saddle-backed ») — groupe *ephippium* :
Ch. abingdonii, Ch. becki, Ch. ephippium, Ch. hoodensis, Ch. phantastica.

B. Tortues des Seychelles (genre *Dipsochelys*) ; cf. Bour, 1984*a-b*

B1 Tortues massives, spécimens en collection (British Museum, Natural History ; Muséum national d'Histoire naturelle) d'origine impréeise — groupe *elephantina* :
« *Testudo gigantea* » auct. = *D. elephantina* et espèces affines, incluant les types de *T. elephantina, T. gouffei, T. ponderosa, T. sumeirei.*

B2 Tortues massives, individus indigènes d'Aldabra [d'après les équations tirées de la mesure *in situ* de 3 200 à 4 300 Tortues (Bourn & Coe, 1978)] : *D. elephantina s.s.*

B3 Tortues allégées (plutôt analogues aux Tortues intermédiaires des Galápagos) — groupe *daudinii* :
D. arnoldi, D. daudinii, D. hololissa.

C. Tortues des Mascareignes (genre *Cylindraspis*)

C. borbonica, C. graii, C. indica, C. inepta, C. peltastes, C. vosmaeri.

Les proportions des carapaces, dans les groupes B3 et C, sont données parce qu'elles représentent un ordre de grandeur pour les comparaisons. Mais le nombre de spécimens mesurés est petit, et les variations rencontrées par rapport aux moyennes sont relativement importantes, soulignant de grandes différences spécifiques.

La longueur en ligne droite de la dossière du type de *Testudo gigantea* n'est pas mesurée, ce qui *a priori* est gênant pour comparer celui-ci aux autres Tortues. Mais Schweigger donne la longueur de la carapace selon la courbure et la longueur du plastron, ce qui permet une estimation de la longueur de la dossière en ligne droite qui est nécessairement intermédiaire. Ensuite, la mesure de la hauteur (24,3 cm) comparée à cette « fourchette » (53,1-75,6 cm) nous montre que cette Tortue a une carapace très basse : la longueur selon la courbure est donc de peu supérieure à la longueur en ligne droite, la convexité de la carapace étant modérée. Par approximations successives, la largeur étant également modeste,

Tableau. II. — Proportions caractéristiques des carapaces des Tortues terrestres insulaires. L'écart-type σn-1 est entre parenthèses ; (+) mensurations d'une Tortue « idéale », d'après les équations proposées par Bour, 1983 ; $\overline{Lc}$, $\overline{H}$ et $\overline{l}$ sont tirées des mesures de 3 200 à 4 300 Tortues vivant en Aldabra par Bourn & Coe, 1978, et $\overline{Lp}$ de celles de 74 spécimens naturalisés.

	Galápagos (genre *Chelonoidis*)						Seychelles (genre *Dipsochelys*)						Mascareignes
	A1 groupe *elephantopus*		A2 groupe *microphyes*		A3 groupe *ephippium*		B1 groupe *elephantina*		B2 *D. elephantina* (Aldabra)		B3 groupe *daudinii*		(genre *Cylindraspis*) C
N spécimens	147		102		135		74		(+)		8		12
Sex-ratio de N	1,67		0,96		1,25		0,9		1,20		0,14		? 2
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
N ♂-N ♀	55	92	52	50	60	75	39	35	—	—	7	1	—
$\overline{Lc}$ (longueur courbe)	127,2	127,9	118,8	120,4	117,5	115,6	133,8	134,4	131,6	132,6	124,5	124,5	115,6
	(5,57)	(4,01)	(3,94)	(4,10)	(5,28)	(3,30)	(4,91)	(4,25)			(5,09)	—	(3,65)
$\overline{H}$ (hauteur)	54,5	54,6	47,3	50,1	48,5	47,9	53,8	55,6	53,6	55,8	44,9	45,5	44,5
	(3,06)	(3,55)	(3,35)	(2,85)	(3,61)	(2,96)	(4,29)	(3,08)			(2,41)	—	(3,77)
$\overline{l}$ (largeur)	80,4	80,9	76,6	79,5	71,8	73,6	69,9	72,0	67,1	69,5	61,1	62,5	59,2
	(4,39)	(3,42)	(4,33)	(4,18)	(3,65)	(2,94)	(3,96)	(2,90)			(4,34)	—	(2,99)
$\overline{Lp}$ (plastron)	79,9	82,9	74,8	79,1	82,0	82,8	80,6	85,5	80,0	83,8	71,7	75	71,8
	(5,24)	(3,72)	(4,90)	(4,31)	(4,98)	(3,73)	(4,45)	(4,43)			(4,75)	—	(4,32)

Tableau III. — Comparaison entre les dimensions et les proportions des carapaces des spécimens-types de *Testudo indica* Schneider, 1783 (MNHN 7819), et de *Testudo gigantea* Schweigger, 1812.

	Testudo indica		*Testudo gigantea*	
	cm	%	cm	%
Longueur en ligne droite	75	100	(67)	100
Longueur en suivant la courbure	85	113	75,6	113
Largeur au niveau de V2	39	52	34,7	52
Largeur maximale	41	55	(37)	55
Largeur au niveau de V4	40	53	36,5	54
Longueur du plastron	(59,5)	79	53,1	79
Largeur médiane du plastron	35	47	32,4	48
Hauteur	27 *	36	24,3	36

* dossière seule = 24,5 cm.

nous reconnaissons une Tortue dont la carapace est extrêmement déprimée et étroite, plus encore que la carapace « typique » des Tortues des groupes B3 et C. Finalement, une seule carapace possède, mais cette fois d'une façon remarquablement identique, de telles proportions : celle du type de *Testudo indica*. La comparaison entre ces deux carapaces est présentée dans le tableau III. La longueur en ligne droite de l'une des dossières, la longueur du plastron de l'autre spécimen sont déduites des proportions communes (nombres entre parenthèses).

Ces mesures ne font donc que confirmer ce que la description révélait déjà : Schweigger avait sous les yeux, en décrivant *Testudo gigantea*, une *Testudo indica* (qu'il admet ne pas connaître), c'est-à-dire une Tortue du genre *Cylindraspis* originaire de l'île Maurice. On comprend l'intérêt qu'il y aurait à retrouver un tel spécimen. Peut-être est-ce cette même Tortue, « provenant du Brésil », que Fitzinger mentionne en 1826 (p. 44) et en 1835 (p. 122) sous le nom de *Testudo schweiggeri* [1], certains spécimens du Muséum de Paris ayant été remis à celui de Vienne après la capitulation de 1814.

HISTORIQUE DE LA « MÉPRISE »

Incontestablement, Duméril & Bibron sont à l'origine de la confusion qui a toujours régné à propos de l'identité de *Testudo gigantea* Schweigger [2]. Ce dernier nomme ainsi une

1. Non *Testudo schweigeri* (sic) Gray, 1831, dont le type est probablement un jeune *Cylindraspis*.
2. Ce n'est pas la seule interprétation erronée de Duméril & Bibron, qui ont nommé *Podocnemis dumeriliana* (« Schweigger, 1812 ») l'espèce *Podocnemis cayennensis* (Schweigger, 1812), et *Peltocephalus tracaxa* Duméril & Bibron, 1835, l'espèce *Peltocephalus dumerilianus* (Schweigger, 1812). *Podocnemis cayennensis* (Schweigger, 1812) est un synonyme subjectif plus ancien de *Podocnemis unifilis* Troschel, 1848 (cf. Bour & de Broin, *in prep.*).

Tortue à la carapace basse, étroite, cylindroïde, plane en avant, aux écailles lisses ; la cervicale est absente, la supracaudale entière. Les auteurs de l'Erpétologie générale décrivent (1835 : 120) sous le même nom une Tortue à la carapace bombée, oblongue, ovale, aux écailles convexes, possédant une cervicale, et dont la supracaudale est divisée. Cette dernière Tortue existe toujours dans les collections du Muséum de Paris (MNHN 9566) ; c'est un mâle long de 95 cm, et ses proportions caractéristiques sont : Lc : 133, H : 50, l : 68, Lp : 80.

La supracaudale divisée est le seul caractère objectif distinguant *Testudo gigantea sensu* Duméril & Bibron de l'espèce nouvelle que ces auteurs décrivent en même temps (1835 : 110) : *Testudo elephantina*. Or, nous savons maintenant que la supracaudale de cette dernière espèce est divisée une fois sur deux [50,3 % pour 223 individus (Gaymer, 1968 : 348)]. La similitude des deux « espèces » n'échappe pas à Günther (1877 : 22), Hubrecht (1881 : 44), Boulenger (1889 : 168). Finalement, c'est Rothschild (1897 : 407) qui admet : « *Testudo elephantina*, but whose oldest name is *Testudo gigantea* Schweigg. ». Rothschild complique encore la situation en reconnaissant, à côté de la forme nominative (*gigantea*) à écailles lisses, une sous-espèce (*elephantina*) à écailles striées, les deux étant, selon lui, propres à Albadra (île Picard et île Malabar, respectivement). En même temps, Rothschild estime que *Testudo hololissa* Günther, 1877, est un strict synonyme de *Testudo gigantea*. Comme Sauzier (1899) démontre que le type de *Testudo hololissa* est originaire des Seychelles granitiques, Siebenrock (1909 : 530) puis Rothschild (1915*b* : 430) décident que *Testudo gigantea* (toujours *sensu* Duméril & Bibron) vivait sur ces îles.

Plus récemment, Mertens & Wermuth (1955 : 378) considèrent (sans commentaire) que l'espèce *Testudo daudinii* Duméril & Bibron, 1835, est également une sous-espèce de « *Testudo gigantea* », et font les propositions suivantes, pour le moins fantaisistes :

Testudo gigantea gigantea Schweigger, 1812, Mahé (Seychelles)
Testudo gigantea elephantina Duméril & Bibron, 1835, Aldabra, nord
Testudo gigantea daudinii Duméril & Bibron, 1835, Aldabra, sud.

Mais ces mêmes auteurs (Wermuth & Mertens, 1961 : 204) admettent que l'identification de ces « sous-espèces » n'est pas possible. Une telle imprécision fait que, dans les (nombreux !) travaux actuels, la Tortue d'Albadra (nord et sud) est nommée *Testudo gigantea*, ou *Geochelone gigantea*, sans distinction de sous-espèce. Ajoutons qu'à notre avis (Bour, 1982*b*) *Dipsochelys daudinii* et *Dipsochelys hololissa* vivaient sur les Seychelles granitiques.

Remarquons qu'une autre interprétation de *Testudo gigantea* Schweigger a été proposée par Gray. Celui-ci (1872 : 8 ; 1873 : 18) considère qu'il s'agit d'un synonyme plus ancien de *Testudo phayrei* Blyth, 1853 [1], en se fondant certainement sur la description donnée par Duméril & Bibron : cervicale présente, supracaudale divisée.

En conclusion, il apparaît qu'aucun auteur ne s'est véritablement référé à la description originale de Schweigger, 1812, pour identifier *Testudo gigantea*.

1. *Manouria emys phayrei* (Blyth, 1853), récemment redécrite sous le nom de « *Testudo nutapundi* Reimann, 1978 », par Nutaphand (1979 : 193, fig. 35, 36, 105, 106, 107), est une Tortue terrestre du sud-est asiatique (Assam, Birmanie, Thaïlande). La sous-espèce nominative, *Manouria emys emys* (Schlegel & Müller, 1844), est plus méridionale (Thaïlande, Malaisie, Sumatra, Bornéo).

CONSÉQUENCES DE L'IDENTIFICATION DE *TESTUDO GIGANTEA*

Nous considérons que *Testudo gigantea* Schweigger, 1812, est un synonyme subjectif plus récent de *Testudo indica* Schneider, 1783. Les conséquences de cette identification sont les suivantes :

1. En 1957, Loveridge & Williams reconnaissent l'individualité taxinomique des Tortues des Seychelles en incluant celles-ci dans un sous-genre nouveau, *Aldabrachelys*. Ils désignent expressément (p. 225) *Testudo gigantea* Schweigger comme espèce-type. Par conséquent, *Aldabrachelys* devient un synonyme subjectif du genre comprenant *Testudo gigantea*, c'est-à-dire du genre *Cylindraspis* Fitzinger, 1835. C'est pourquoi, nous avons été amené (Bour, 1982*b*) à proposer un nouveau nom de genre, *Dipsochelys* (Διψάω= avoir soif ; Χέλυσ= Tortue : allusion à leur spécialisation), pour désigner les Tortues des Seychelles. Cette solution, qui ne menace pas la stabilité de la nomenclature, nous apparaît être la plus simple. Dans le cas contraire, selon l'article 70 (a) du Code International de Nomenclature Zoologique, nous aurions dû en référer à la Commission de Nomenclature pour lui demander de désigner l'espèce nominale réellement visée dans la description de Loveridge & Williams. Heureusement, nous pensons être le seul auteur (Bour, 1980*a*) à avoir délibérément utilisé *Aldabrachelys* en tant que genre, et Arnold (1979) semble également être le seul auteur à l'avoir employé, en tant que sous-genre, dans un travail détaillé de systématique. Les mentions d'*Aldabrachelys* dans la littérature sont peu nombreuses et nous avons relevé les emplois suivants : Pritchard, 1967 : 270 (sous-genre) ; Percy, 1970 : 227 (genre) ; Auffenberg, 1974 : 142 (sous-genre) ; Pritchard, 1979 : 855 (sous-genre) ; Crumly, 1982 : 216 (sous-genre).

On peut remarquer que Wermuth & Mertens, dans la dernière « checklist » des Tortues actuelles (1977 : 77), ont utilisé le sous-genre *Megalochelys* Fitzinger, 1843, pour comprendre les Tortues des Seychelles ; Obst (1978 : 67) l'utilise comme genre. D'une part, l'espèce-type de *Megalochelys* (par désignation originale de Fitzinger) est *Testudo gigantea*, d'autre part, ce nom de genre est préoccupé par *Megalochelys* Falconer & Cautley, 1837.

Tout ceci montre qu'il est bien préférable, dans ce cas précis, de proposer un nouveau nom de genre et de considérer *Aldabrachelys* comme un synonyme de *Cylindraspis*. La synonymie de ce dernier genre est la suivante :

Cylindraspis Fitzinger, 1835 : 112. Espèce-type, par désignation subséquente de Fitzinger, 1843 : 29, *Testudo vosmaeri* Fitzinger, 1826.
Chelonura Rafinesque, 1815 : 74 (*nomen nudum*).
Chelonura Rafinesque, 1832 : 64. Espèce-type, par désignation originale de Rafinesque, *Testudo indica* Schneider, 1783. Préoccupé par *Chelonura* Fleming, 1822 : 270. Espèce-type, par monotypie, *Testudo serpentina* Linnaeus, 1758 (Chelydridae).
Megalochelys Fitzinger, 1843 : 29. Espèce-type, par désignation originale de Fitzinger, *Testudo gigantea* Schweigger, 1812. Préoccupé par *Megalochelys* Falconer & Cautley, 1837 : 358. Espèce-type, par monotypie, *Megalochelys sivalensis* Falconer & Cautley, 1837 (Testudinidae) [1].

1. Fitzinger précise, comme auteurs de *Testudo gigantea*, Duméril & Bibron. On pourrait dans ce cas précis se référer à l'article 70 (b) du Code de nomenclature, car l'espèce-type réellement visée par Fit-

Aldabrachelys Loveridge & Williams, 1957 : 225. Espèce-type, par désignation originale de Loveridge & Williams, *Testudo gigantea* Schweigger, 1812.

2. La Tortue d'Aldabra ne peut être nommée *Testudo gigantea*. Le nom le plus ancien disponible pour désigner cette espèce est *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835 [1]. La série-type comprend huit individus (MNHN 1942, 7873, 7874, 7875, 9314, 9562, 9565, DD 61) dont l'origine est imprécise. Duméril & Bibron (1835 : 114) mentionnent « Anjouan, Aldebra (*sic*), les Comores », mais ajoutent que les Tortues sont transportées depuis ces îles à Bourbon (Réunion) ou à Maurice (Mauritius). Les spécimens désignés plus haut proviennent effectivement de ces Mascareignes ou d'Anjouan. Cette série-type n'est pas homogène, mais Rothschild (1915*b* : 425, 432) a explicitement choisi un « type », le spécimen dont les mensurations sont données dans la description originale et qui a été expédié de l'île de France (Mauritius) par Mathieu, probablement vers 1830. Le lectotype de *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835, est donc le spécimen MNHN 7874, un mâle long de 90 cm, dont les proportions caractéristiques sont : Lc : 127, H : 52, l : 69, Lp : 82. Par chance, cette Tortue est en tous points (morphologie) semblable aux individus vivant actuellement sur Aldabra. C'est pourquoi nous avons choisi cet atoll comme localité-type : la *terra typica* de *Testudo elephantina* Duméril & Bibron, 1835, est désignée « Ile Malabar, Atoll d'Aldabra, République des Seychelles, Océan Indien ». *Testudo elephantina* est l'espèce-type du genre *Dipsochelys* (Bour, 1982*b*).

3. En 1868, Grandidier (p. 377, et *in* Milne Edwards, p. 1167) décrit une nouvelle espèce de Tortue géante fossile, originaire de Madagascar, *Emys gigantea* [2]. Vaillant (1885 : 1165) montre que cette espèce était terrestre et l'inclut dans le genre *Testudo* en proposant un nom de remplacement, *Testudo grandidieri*, la combinaison *Testudo gigantea* étant préoccupée [3]. La Tortue décrite par Grandidier appartient au genre *Dipsochelys*, celle décrite par Schweigger au genre *Cylindraspis*. L'application stricte des règles de priorité entraînerait une nouvelle confusion dans la nomenclature des Tortues de la région Malgache, mais l'un des amendements de 1964 au Code International de Nomenclature Zoologique (art. 59 (b) (i)) permet de l'éviter : « Un homonyme secondaire plus récent rejeté avant 1961 est définitivement rejeté et ne peut pas être rétabli, à moins que l'emploi du nom de remplacement ne soit contraire à l'usage existant ». La grande Tortue fossile de Madagascar doit donc être nommée *Dipsochelys grandidieri* (Vaillant, 1885). Notons que Boulenger (1894 : 306) a implicitement désigné le lectotype de cette espèce (MNHN 1884-30 A).

4. L'identification de *Testudo gigantea* nous permet de connaître un peu mieux l'espèce *Cylindraspis indica* dont nous ne possédons actuellement qu'une dossière, une gravure et une

zinger est *T. gigantea* Duméril & Bibron = *T. elephantina* Duméril & Bibron. Selon cette interprétation, *Megalochelys* Fitzinger est un synonyme plus ancien de *Dipsochelys* Bour, mais demeure un homonyme plus récent de *Megalochelys* Falconer & Cautley.

1. Le premier nom spécifique valide est en réalité *Testudo dussumieri* Gray (1831 : 9). Le type est un juvénile, en alcool, des collections du Musée de Leyde, rapporté d'Aldabra par Dussumier (cf. Hubrecht, 1881 : 43). Nous considérons, provisoirement, ce nom comme un « nomen oblitum ».

2. Cf. note 1, p. 160. Milne Edwards, 1868 (présenté le 14 décembre) est probablement paru avant Grandidier, 1868, car ce premier article est mentionné dans le second ; il est possible que ces deux travaux n'aient été réellement publiés qu'en 1869.

3. Vaillant attribue par erreur ce binom à Bravard ; il existe en réalité une *Testudo gigas* Bravard, 1844.

description « anatomique » (Perrault, 1676), ainsi que quelques fragments fossilisés dont la détermination est le plus souvent incertaine.

Il faut d'abord noter l'homogénéité remarquable des carapaces de cette espèce, ainsi que leurs proportions extraordinaires : Lc : 113, H : 36, l : 55, Lp : 79. Pourtant, il est probable que le spécimen décrit par Schweigger était une femelle, tandis que l'on est certain que la « Tortue des Indes » était un mâle ; Schweigger a mesuré une queue non saillante longue de 2 pouces 6 lignes (= 78 mm), Perrault une queue de « six pouces de diamètre à son commencement (= 142 mm), longue de 14 pouces (= 278 mm), terminée par une pointe « semblable à une corne de Bœuf ». Le dimorphisme sexuel chez *Cylindraspis indica* serait donc peu perceptible au niveau de la carapace.

Par conséquent, *Testudo inepta* Günther, 1873, ne représente vraisemblablement pas la femelle de cette espèce (Bour, 1980*b* : 897), mais une espèce distincte et sympatrique, *Cylindraspis inepta*.

Enfin, nous apprenons que le plastron de *Cylindraspis indica* était recouvert de douze écailles : les gulaires n'étaient donc pas soudées. Mais il faut savoir que, contrairement à l'opinion de Günther (1877 : 10), la présence d'une gulaire unique n'est pas un caractère constant parmi les Tortues des Mascareignes, du moins parmi celles de l'île Maurice. Cette observation sera développée dans le travail en préparation par Arnold et Bour.

Remerciements

Je remercie sincèrement ceux qui m'ont aidé ou encouragé dans la rédaction de ce travail, particulièrement A. Dubois. Le Pr E. R. Brygoo (Directeur du Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle) et Mme F. de Broin (Laboratoire de Paléontologie) ont bien voulu relire et commenter le manuscrit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Arnold, E. N., 1979. — Indian Ocean giant tortoises : their systematics and island adaptations. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, ser. B, **286** : 127-145.

Arnold, E. N., & R. Bour (en préparation). — The extinct Tortoises of the Mascarene islands. *J. Zool.*, London.

Auffenberg, W., 1974. — Checklist of fossil Land Tortoises (Testudinidae). *Bull. Fla St. Mus. biol. Sci.*, **18** (3) : 121-251.

Boulenger, G. A., 1889. — Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum (Natural History). London, British Museum, i-x + 1-311, pl. I-V.

— 1894. — On the remains of an extinct gigantic tortoise from Madagascar (*Testudo grandidieri*, Vaillant). *Trans. zool. Soc. Lond.*, **13** : 305-311, pl. 39-41.

Bour, R., 1978. — Les Tortues des Mascareignes : description d'une espèce nouvelle d'après un document (Mémoires de l'Académie) de 1737 dans lequel le crâne est figuré. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **287**, D : 491-493.

— 1979. — Les Tortues actuelles de Madagascar (République malgache) : liste systématique et description de deux sous-espèces nouvelles (Reptilia, Testudines). *Bull. Soc. Étud. scient. Anjou* n.s., **10** (1978) : 141-154.

— 1980*a*. — Essai sur la taxinomie des Testudinidae actuels (Reptilia, Chelonii). *Bull. Mus, natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér. **2**, A, (2) : 541-546.

— 1980*b*. — Systématique des Tortues terrestres des îles Mascareignes : genre *Cylindraspis* Fitzinger, 1835 (Reptilia, Chelonii). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2**, A, (3) : 895-904.

— 1981*a*. — Étude systématique du genre endémique malgache *Pyxis* Bell, 1827 (Reptilia, Chelonii). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, (4) : 132-144 ; (5) : 154-176.

— 1981*b*. — Histoire de la Tortue terrestre de Bourbon. *Bull. Acad. Réunion*, **25** : 97-147.

— 1982*a*. — Données sur la répartition géographique des Tortues terrestres et d'eau douce aux îles Maurice et Rodrigues. *Bull. Maurit. Inst.*, **10** (1).

— 1982*b*. — Contribution à la connaissance des Tortues terrestres des Seychelles : définition du genre endémique et description d'une espèce nouvelle probablement originaire des îles granitiques et au bord de l'extinction. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. III, **295** : 117-122.

— 1984*a*. — Les Tortues terrestres géantes des îles Seychelles granitiques. *Amphibia Reptilia*.

— 1984*b*. — Taxonomy, history and géography of Seychelles land Tortoises and freshwater Turtles. *In* D.R. Stoddart (ed.), Biogeography and ecology of the Seychelles Islands. The Hague, Junk, 281-307.

Bourn, D., & M. J. Coe, 1978. — The size, structure and distribution of the giant tortoise population of Aldabra. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, B, **282** : 139-175.

Bravard., A, 1844. — Considérations sur la distribution des Mammifères terrestres fossiles dans le département du Puy-de-Dôme. *Ann. scient. litt. ind. Auvergne*, **16** : 403-439.

Crumly, C. R., 1982. — A Cladistic Analysis of *Geochelone* Using Cranial Osteology, *J. Herpet.*, **16** (3) : 215-234.

Duméril, A. M. C., & C. Bibron, 1835. — Erpétologie générale ou Histoire naturelle des Reptiles. Tome second. Paris, Roret, i-ii + 1-680.

Falconer, H., & P. T. Cautley, 1837. — On additional fossil species of the order Quadrumana from the Siwalik Hills. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **6** : 354-360, pl. 1-23.

Fitzinger, L., 1826. — Neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandschaften. Wien, Heubner, i-viii, 1-66, 1 pl.

— 1835. — Entwurf einer systematischen Anordnung der Schildkröten nach den Grundsätzen der natürlichen Methode. *Annln naturh. Mus. Wien*, **1** : 103-128.

— 1843. — *Systema Reptilium*. Fasciculus primus : Amblyglossae (Conspectus geographicus). Vindobonae (Wien), Braumüller & Seidel : 1-106 + (i-ix).

Fleming, J., 1822. — The Philosophy of Zoology, or a general view of the Structure, Functions and Classification of Animals. T. II. Edinburgh, Constable, 1-618.

Frazier, J. G., 1971. — Behavioural and ecological observations on giant Tortoises on Aldabra atoll. D. Phil. thesis, unpublished. Merton College, Oxford, i-xix + 175 p.

Günther, A., 1873. — Preliminary Notice of some Extinct Tortoises from the Islands of Rodriguez and Mauritius. *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, **4** (11) : 397.

Gaymer, R., 1968. — The Indian Ocean giant tortoise *Testudo gigantea* on Aldabra. *J. Zool.*, London, **154** : 341-363.

Grandidier, A., 1868. — Sur les découvertes zoologiques faites récemment à Madagascar. *Annls Sci. nat.*, Zool. Paléont., **10** : 375-378.

Gray, J. E., 1872. — Appendix to the Catalogue of Shield Reptiles in the Collection of the British Museum. Part I. Testudinata (Tortoises). London, British Museum, 1-28.

— 1873. — Hand-List of the Specimens of Shield Reptiles in the British Museum. London, British Museum, i-iv + 124.

GÜNTHER, A., 1877. — The Gigantic Land Tortoises (living and extinct) in the Collection of the British Museum. London, British Museum, I-VI + 1-96, pl. I-LIV.

HONEGGER, R. E., 1967. — Boebachtungen an den Riesenschildkröten (*Testudo gigantea* Schweigger) der Inseln im Indischen Ozean. *Salamandra*, **3** : 101-121.

HUBRECHT, A. A. W., 1881. — On certain Tortoises in the collections of the Leyden Museum. *Notes Leyden Mus.*, III, **12** : 41-50.

LOVERIDGE, A., & E. E. WILLIAMS, 1957. — Revision of the African Tortoises and Turtles of the Suborder Cryptodira. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **115** (6) : 161-557, pl. I-XVIII.

MAHÉ, J., 1965. — Le crâne de *Testudo grandidieri* Vaillant, 1885. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), **7** : 124-128.

— 1972. — The malagasy subfossils (p. 339-365). *In* : R. BATTISTINI & G. RICHARD-VINDARD, Biogeography and ecology in Madagascar. The Hague, Junk, I-XV + 1-765.

MERTENS, R., & H. WERMUTH, 1957. — Die rezenten Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. Ein kritische Liste der heute lebenden Arten und Rassen. *Zool. Jb.*, Abt. Syst., **83** : 323-440.

MILNE EDWARDS, A., 1868. — Sur des découvertes zoologiques faites récemment à Madagascar par M. Alfred Grandidier. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **67** : 1165-1167.

MÜLLER, P., 1977. — Tiergeographie. Stuttgart, Teubner, 1-268.

NUTAPHAND, W., 1979. — The Turtles of Thailand. Bangkok, Siamfarm, (I-VIII) + 1-222.

OBST, F. J., 1978. — Präparationsmethoden von Schildkröten in zoologischen Sammlungen (Reptilia, Chelonia). *Zool. Abhandl., Dresden*, **35** (4) : 63-73.

PAULIAN, R., 1961. — La zoogéographie de Madagascar et des îles voisines. Faune de Madagascar, XIII. Tananarive, IRSM, 1-483, 23 pl.

PERCY, R., 1970. — Cousin Island Nature Reserve in the Seychelles Indian Ocean. *Biol. Conserv.*, **2** (3) : 225-227.

PERRAULT, C., 1676. — Suite des Mémoires pour servir à l'Histoire naturelle des Animaux. Paris, 92-205, 18 pl.

PRITCHARD, P. C. H., 1967. — Living Turtles of the World. Jersey City, TFH, 1-228.

— 1979. — Encyclopedia of Turtles. Neptune, TFH, 1-895.

RAFINESQUE, C. S., 1815. — Analyse de la Nature ou Tableau de l'Univers et des Corps organisés. Palerme, Barravecchia, 1-224, 1 pl.

— 1832. — Description of two new genera of Soft Shell Turtles of North America. *Atlant. J. Friend. Knowledge, Philadelphia*, **1** (2) : 64-65.

ROTHSCHILD, W., 1897. — Further notes on gigantic Land Tortoises. *Novit. zool.*, **4** : 407-408, pl. XIII.

— 1915*a*. — The giant Land Tortoises of the Galapagos Islands in the Tring Museum. *Novit. zool.*, **22** : 403-417, pl. XXI-XXXII.

— 1915*b*. — On the gigantic Land Tortoises of the Seychelles and Aldahra-Madagascar group with some notes on certain forms of the Mascarene group. *Novit. zool.*, **22** : 418-442, pl. XXXIII-LXXVI.

SAUZIER, Th., 1893. — Les Tortues de terre gigantesques des Mascareignes et de certaines autres îles de la mer des Indes. Paris, Masson, 1-32.

— 1899. — Notes sur l'origine de la Tortue terrestre géante *T. hololissa* Günther. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **24** : 138-142.

SCHNEIDER, J. G., 1783. — Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten nebs einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten und zwey Kupfern. Leipzig, Mullerschen, I-XLVIII + 1-364, 2 pl.

Schoepff, J. D., 1792-1801. — *Historia Testudinum iconibus illustrata.* Erlangac (Erlangen), Palmi, 1-12 + i-xii + 1-136, pl. I-XXXI.

Schweigger, A. F., 1812. — *Prodromus monographiae Cheloniorum. Königsberg. Arch. Naturw. Math.*, **1** : 271-368, 406-462.

— 1814. — *Prodromi monographiae Cheloniorum.* Regiomonti (Koenigsberg). Sectio prima : i-vi + 1-26, sectio secunda : 27-58.

Siebenrock, F., 1909. — Synopsis der rezenten Schildkröten, mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten. *Zool. Jb.*, **10** (3) : 427-618.

Stoddart, D. R., 1971. — Settlement, development and conservation of Aldabra. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, B, **260** : 611-628.

Stoddart, D. R. ,& J. F. Peake, 1979. — Historical records of Indian Ocean giant tortoises populations. *Phil. Trans. R. Soc.*, London, B, **286** : 147-161.

Vaillant, L., 1885. — Remarques complémentaires sur les tortues gigantesques de Madagascar. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **100** : 874-877.

— 1900. — La Tortue de Perrault (*Testudo indica*, Schneider). Étude historique. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **2** : 25-48, pl. 8.

Van Denburgh, J., 1914. — Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands, 1905-1906. X. The Gigantic Land Tortoises of the Galapagos Archipelago. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, (4), **2** (1) : 203-374, pl. 12-124.

Wermuth, H., & R. Mertens, 1961. — Schildkröten. Krokodile. Brückenechsen. Jena, Fischer, i-xxvi, 1-422.

Wermuth, H., & R. Mertens, 1977. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Testudines, Crocodylia, Rhynchocephalia. *Tierreich*, Berlin, **100** : i-xxvii, 1-174.

Addendum

L'examen récent de photographies (communiquées par J. Juvik) d'un crâne subfossile recueilli à Madagascar nous a montré que c'est incontestablement celui d'une Tortue du genre *Dipsochelys* (position des choanes, extension postérieure du prémaxillaire...). Ce crâne provient d'un gisement où les vestiges des carapaces des deux espèces géantes ont été trouvés ensemble ; quoique en mauvais état, il montre suffisamment de caractères pour être distingué de celui de *D. grandidieri*, et aussi de celui de *D. elephantina* : il est donc logique de l'attribuer à la seconde espèce subfossile de Madagascar, *Dipsochelys abrupta*.